

# Come fare una cromatografia... **slow fashion!**

Età consigliata: 10-13 anni

Difficoltà: 

## Materiali e strumenti

- 1 maglietta vecchia (meglio se bianca)
- 1 contagocce
- 1 barattolo
- pennarelli indelebili
- alcool alimentare incolore
- elastici

## Assemblaggio

1. Prendi il barattolo e posizionaci sopra la maglietta
2. Stendi bene la maglietta e fissala con un elastico (fig. B)
3. Usa i pennarelli indelebili colorati per tracciare delle linee sulla porzione di maglietta fissata sopra al barattolo con l'elastico. Per iniziare, ti consigliamo di disegnare un cerchio (fig. C)

## Cosa fare

Versa col contagocce un po' di alcool alimentare incolore al centro (fig. D). Vedrai che, in pochi secondi, l'alcool versato inizierà a espandersi sulla maglietta, trascinando con sé il colore contenuto.

## Cosa osservare

Hai appena messo in atto un procedimento usato da scienziati e scienziate di tutto il mondo: la **cromatografia!**

Che cos'è? È un metodo per separare le sostanze sulla base della velocità con cui queste si muovono grazie a un mezzo (il solvente) che, in questo caso, è l'alcool.



Sul canale YouTube del Festival della Scienza trovi il video con tutti i passaggi!

Stai leggendo una delle tre attività che il Festival della Scienza ha preparato per sostenere l'edizione 2025 di M'illumino di Meno, la Giornata Nazionale del Risparmio Energetico e degli Stili di Vita Sostenibili che Rai Radio2 con il programma Caterpillar organizza annualmente dal 2005 per diffondere la cultura della sostenibilità ambientale e del risparmio delle risorse.

Partecipa anche tu a M'illumino di Meno su [rai.it/milluminodimeno/](http://rai.it/milluminodimeno/)

Tutte le attività didattiche devono essere svolte con la supervisione di un adulto. Ulteriori attività didattiche gratuite su [festivalscienza.it](http://festivalscienza.it)

L'inchiostro del pennarello indelebile è composto da tante molecole diverse. Ognuna di queste molecole ha le sue **caratteristiche**: per esempio, alcune sono più piccole di altre.

In base alle loro proprietà, **ogni molecola riesce a sciogliersi più o meno facilmente** all'interno del solvente. Dopo aver versato l'alcool sulla maglietta, questo si espande e "incontra" l'inchiostro lasciato dal pennarello, trascinandone con sé alcune molecole. Se queste si sciolgono con semplicità nel solvente, quest'ultimo farà poca fatica a trascinarle con sé lungo la maglietta. Viceversa, rimarranno più vicino al punto in cui è presente l'inchiostro.

Facendo qualche prova con pennarelli diversi, potrai notare come il loro inchiostro si comporti in maniera differente una volta che incontra il solvente, osservando di conseguenza qualcosa sulla sua composizione. Per esempio, come si scompone l'inchiostro di un pennarello blu? Che differenze noti rispetto a un pennarello viola o a uno arancione? Se al posto delle linee fai dei puntini (fig. E), che cosa accade?

## Extra

Il termine cromatografia deriva da "khrômatos" (colore) e "graphía" (tratto da "grápho", scrivere), ed è stato coniato all'inizio del XX secolo dal botanico russo Mikhail Tswett (o Cvet) quando riuscì, con questa tecnica, a **separare la clorofilla da un estratto vegetale**.

Tswett mise così in evidenza la possibilità di impiegare in laboratorio questo sistema di frazionamento, creando le basi della moderna cromatografia. Oggi questa tecnica è applicata all'**analisi di sostanze nei laboratori di tutto il mondo**, utilizzando il trasferimento tra le fasi con procedimenti più elaborati e apparecchiature anche molto complesse.

La **cromatografia è utilizzata in molti ambiti**, come l'analisi delle acque reflue, l'isolamento dei principi attivi dei farmaci, la rilevazione di sostanze nelle urine, la purificazione di composti e il controllo di qualità di cibi e bevande.



Sul canale YouTube del Festival della Scienza trovi il video con tutti i passaggi!

Stai leggendo una delle tre attività che il Festival della Scienza ha preparato per sostenere l'edizione 2025 di M'illumino di Meno, la Giornata Nazionale del Risparmio Energetico e degli Stili di Vita Sostenibili che Rai Radio2 con il programma Caterpillar organizza annualmente dal 2005 per diffondere la cultura della sostenibilità ambientale e del risparmio delle risorse.

Partecipa anche tu a M'illumino di Meno su [rai.it/milluminodimeno/](http://rai.it/milluminodimeno/)

Tutte le attività didattiche devono essere svolte con la supervisione di un adulto. Ulteriori attività didattiche gratuite su [festivalscienza.it](http://festivalscienza.it)

## Figure



Sul canale YouTube del Festival della Scienza trovi il video con tutti i passaggi!

Stai leggendo una delle tre attività che il Festival della Scienza ha preparato per sostenere l'edizione 2025 di M'illumino di Meno, la Giornata Nazionale del Risparmio Energetico e degli Stili di Vita Sostenibili che Rai Radio2 con il programma Caterpillar organizza annualmente dal 2005 per diffondere la cultura della sostenibilità ambientale e del risparmio delle risorse.

Partecipa anche tu a M'illumino di Meno su [rai.it/milluminodimeno/](http://rai.it/milluminodimeno/)

Tutte le attività didattiche devono essere svolte con la supervisione di un adulto. Ulteriori attività didattiche gratuite su [festivalscienza.it](http://festivalscienza.it)